

«Компьютерлік Технологиялар және Киберқауіпсіздік» факультеті  
«Компьютерлік инженерия» кафедрасы

БЕКІТЕМІН  
«Халықаралық ақпараттық технологиялар  
университеті» АҚ-ның академиялық және  
тәрбие істері жөніндегі проректоры  
Мустафина А. Қ. 2023 г.



7M06101

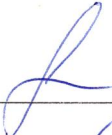
**Программалық инженерия**

**ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ КАТАЛОГЫ**

**2023 қабылдау жылы**

7М06101 Программалық инженерия мамандығына/ББ-на арналған таңдау пәндерінің каталогы мамандықтың/ББ-ның Оқу жұмыс жоспарының негізінде құрылған

Таңдау пәндерінің каталогы «КИ» кафедрасының отырысында талқыланды  
хаттама № 8 «10» 02 2023 ж.

Кафедра меңгерушісінің қ.а.  Чинибаева Т.Т.

ТПК құрастырушылары  Чинибаева Т.Т.

 Козина Л.А.

Таңдау пәндері каталогы «Халықаралық ақпараттық технологиялар университеті» АҚ-ның Оқу-әдістемелік кеңесінің отырысында бекітілді  
хаттама № 3 «14» 03 2023 ж.

## 1 ТЕРМИНДЕР МЕН ҚЫСҚАРТУЛАР

1.1 Білім беру бағдарламасы – Білім беру бағдарламасы – оқытудың мақсаттары, нәтижелері мен мазмұнын, білім беру үдерісін ұйымдастыруды, оларды іске асырудың әдістері мен тәсілдерін, оқыту нәтижелерін бағалау критерийлерін қамтитын білім берудің негізгі сипаттамаларының бірыңғай кешен.

Жоғары білім берудің білім беру бағдарламасының мазмұны үш циклден тұрады – жалпы білім беретін пәндер (бұдан әрі – ЖБП), базалық пәндер (бұдан әрі – БП) және кәсіби пәндер (бұдан әрі – КП).

ЖБП циклы міндетті компонент (бұдан әрі – МК), ЖОО компоненті (бұдан әрі – ЖБК) және (немесе) таңдау компоненті (бұдан әрі – ТК) пәндерін қамтиды. БП және КП ЖБК-н және ТК-н пәндерін қамтиды.

1.2 таңдау пәндері каталогы – ТПК) - оқудың барлық кезеңінде таңдау компонентінің барлық пәндерінің жүйелендірілген аннотацияланған тізбесі, оған оқу мақсаты, қысқаша мазмұны (негізгі бөлімдері) және күтілетін оқу нәтижелері көрсетілген қысқаша сипаттама енгізілген. ТПК әрбір оқу пәнінің пререквизиттері мен постреквизиттерін көрсетеді. ТПК жеке білім беру траекториясын қалыптастыру үшін элективті оқу пәндерін баламалы түрде таңдау мүмкіндігін қамтамасыз етуі тиіс.

Білім беру бағдарламасы мен ЭПК негізінде эдвайзерлер көмегімен білім алушылардың жеке оқу жоспарлары әзірленеді.

1.3 Жеке оқу жоспары (ЖОЖ) – білім беру бағдарламасы және элективті пәндер каталогы және (немесе) модульдер негізінде эдвайзердің көмегімен білім алушының әр оқу жылына дербес қалыптасатын оқу жоспары;

ЖОЖ әр білім алушының жеке білім алу траекториясын анықтайды. ЖОЖ-ға міндетті компоненттің (МК), ЖОО компонентінің (ЖБК) және таңдау компонентінің (ТК) пәндері мен оқу қызметінің түрлері (практикалар, ғылыми-зерттеу/эксперименттік-зерттеу жұмыстары, қорытынды аттестаттау түрлері) міндетті компонент (МК), ЖОО компоненті (ЖБК) және таңдау компоненті (ТК) енгізіледі.

1.4 Эдвайзер-тиісті білім беру бағдарламасы бойынша білім алушының академиялық тәлімгері қызметін атқаратын, оқу траекториясын таңдауға (жеке оқу жоспарын қалыптастыруға) және оқу кезеңінде білім беру бағдарламасын меңгеруге ықпал ететін оқытушы.

1.5 ЖОО компоненті-білім беру бағдарламасын меңгеру үшін ЖОО өзі анықтайтын міндетті оқу пәндерінің тізбесі.

1.6 таңдау компоненті-білім алушылардың пререквизиттері мен постреквизиттерін ескере отырып, кез келген академиялық кезеңде өз бетінше таңдап алатын оқу пәндерінің және жоғары оқу орны ұсынатын тиісті академиялық кредиттердің ең төменгі көлемдерінің тізбесі.

1.7 элективті пәндер- бекітілген академиялық кредиттер ауқымында ЖОО компоненті және таңдау компонентіне кіретін оқу пәндері және білім беру ұйымдары білім алушының жеке дайындығын көрсететін, әлеуметтік-экономикалық даму ерекшелігін және нақты өңірдің қажеттілігін, қалыптасқан ғылыми мектептерін ескеретін пәндер.

1.8 Постреквизиттер (Postrequisite) (постреквизит) – пәнді оқу аяқталғаннан кейін игерілетін білім, білік, дағды және құзыреттілік талап етілетін пәндер және (немесе) модульдер және оқу жұмысының басқа түрлері және (немесе) модульдер;

1. 9 Пререквизиттер (Prerequisite) (пререквизит) – оқылатын пәнді және (немесе) модульдерді игеру үшін қажетті білімі, біліктілігі, дағдылары мен құзыреттілігі бар пәндер және (немесе) модульдер және басқа да оқу жұмысының түрлері;

1. 10 құзыреттілік-оқыту процесінде алған білімді, іскерлікті және дағдыларды кәсіби қызметте практикалық қолдану қабілеті.



## 2 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІ

№	Цикл	Пән коды	Пән атауы	Семестр	Кредиттер	Пререквезиттер
<b>1 курс</b>						
1	ПП	ANL7304	Табиғи тілдерді өңдеу	1	5	Машиналарды оқыту
2	ПП	ANL7305	Машиналарды оқыту және компьютерлік статистика	1	5	Деректерді талдау әдістері
3	ПП	NET7301	Негізгі желілік технологияларды енгізу және пайдалану	1	5	Компьютерлік желілер
4	ПП	ANL7306	Компьютерлік көру	2	5	Машиналарды оқыту
5	ПП	SFT7307	Геоақпараттық жүйелер	2	5	Объектілі бағытталған бағдарламалау
6	ПП	NET7302	Кәсіпорынның кеңейтілген маршруттары мен қызметтерімен таныстыру	2	5	Компьютерлік желілер
<b>2 курс</b>						
7	ПП	SFT7308	IoT және жасанды интеллект	3	5	Объектілі бағытталған бағдарламалау
8	ПП	ANL7307	Web деректерді талдау	3	5	Деректерді талдау әдістері
9	ПП	NET7303	Корпоративтік желілердегі Linux	3	5	Операциялық жүйелер Компьютерлік желілер
10	ПП	JUR7001	Тиімді байланыстар	3	5	жоқ
11	ПП	JUR7002	Әлеумет алдында сөйлеу өнері	3	5	жоқ
12	ПП	NET7304	Корпоративтік желінің дизайны	3	5	Компьютерлік желілер

## 3 ТАҢДАУ ПӘНДЕРІНІҢ СИПАТТАМАСЫ

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ANL7304
Пән атауы	Табиғи тілдерді өңдеу
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	1, 1
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Машиналарды оқыту
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Табиғи тілде жазылған мәтіндерді автоматты өңдеудің негіздері қарастырылады. Лингвистикалық талдау үшін дайын қосымшаларды қолдану, олардың жұмыс принциптерін қарастыру, сонымен қатар қазіргі компьютерлік лингвистиканың негізін құрайтын негізгі математикалық модельдермен танысу қажет.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>– НЛП-да синтаксис пен семантика тәсілдерін түсініп және қолдана алады;</li> <li>– НЛП аясында дискурса, генерацияға, диалогқа жалпы тәсілдеріне түсінік беру және қолдану;</li> <li>– машиналық аудармаға статистикалық тәсілдердің заманауи әдістерін түсіндіру және қолдану;</li> <li>– НЛП-да қолданылатын машиналық оқыту әдістерін, соның ішінде жасырын маркалық модельдерді және ықтималды контексті-еркін грамматиканы, кластерлеуді және бақыланбайтын әдістерді, лог-сызықты және дискриминативті модельдерді, сондай-ақ НЛП-да қолданылатын EM алгоритмін түсіндіру және қолдана алады.</li> </ul>

Пән сипаттамасы	
Пән коды	ANL7305
Пән атауы	Машиналарды оқыту және компьютерлік статистика
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	1, 1
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Деректерді талдау әдістері
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс жетекшілік ететін оқыту сияқты тақырыптарды қамтиды (сызықтық оқыту модельдері, нейрондық желілер, анықтамалық векторлық машиналар); мұғалімсіз оқыту (кластерлеу, өлшемді азайту); оқыту теориясы (түйіндеме теориясы; үлкен өрістер). Онда роботты басқару, деректерді іздеу, автономды навигация, сөйлеуді тану, мәтінді және веб-деректерді өңдеу сияқты машиналық оқытудың заманауи бағыттары қарастырылған.



Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– түсіндірме мәліметтерді талдау;</li> <li>– сынамалар мен бағалауды жүргізеді;</li> <li>– гипотезаны құру және тексеру;</li> <li>– мәліметтерді әртүрлі тәсілдермен визуализациялау;</li> <li>– басқарылатын оқыту әдістерінен ML негізгі алгоритмдерін енгізу;</li> </ul> <p>практикалық тапсырмалар бойынша болжамды модель құру және қолдану сияқты дағдыларды меңгереді.</p>
-----------------------------	--

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	NET7301
Пән атауы	Негізгі желілік технологияларды енгізу және пайдалану
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	1, 1
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Компьютерлік желілер
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс студенттердің білімін алуға және кәсіпорынның сымды және сымсыз желілерін басқару, ақаулықтарды жою және басқару үшін қажетті дағдыларды игеруге бағытталған. Курста сонымен қатар кәсіпорындар желісіндегі қауіпсіздік қағидалары талқыланады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– коммутацияланған ортада байланыстырушы ағаш протоколын әзірлеу (қорғаныс механизмдерімен);</li> <li>– ең жақсы жолдарды (EIGRP, OSPF, BGP), әртүрлі алгоритмдерді қолдана отырып, маршрутизаторларды әзірлеу;</li> <li>– QoS үшін қолданылатын беріліс сапасын қамтамасыз ететін механизмдерді түсіндіру;</li> <li>– тапсырыс беруді, мекен-жайларды түрлендіруді және синхрондауды қамтамасыз ететін басқарылатын желілер үшін IP қызметтерін әзірле алады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	ANL7306
Пән атауы	Компьютерлік көру
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	1, 2
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Машиналарды оқыту
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Үш өлшемді әлемдегі нысандарды тануға, қайта құруға және модельдеуге арналған компьютерлік көрініске, сурет пен бейнені талдауға кіріспе. Суретті қалыптастыру негіздері, камера кескінінің геометриясы, сипаттамаларды анықтау және салыстыру, кескін классификациясы, нейрондық желілерді қолдана отырып тереңдетіп оқыту қарастырылады.

Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– есептеудің суреттерімен теориялық және практикалық аспектілерін тану және сипаттау;</li> <li>– суретті қалыптастыру және кескінді талдау негіздерін сипаттау;</li> <li>– компьютерлік көрудің негізгі техникалық тәсілдерін түсіндіру;</li> <li>– суреттерді тіркеу, біріктіру және салыстыру үшін қолданылатын әртүрлі әдістерді сипаттау;</li> <li>– нысандар мен көріністерді суреттер бойынша жіктеуге әкелетін алдыңғы қатарлы тұжырымдамаларды талдау;</li> <li>– компьютерлік тексеріс үшін қосымша мәзір жаса алады.</li> </ul>
-----------------------------	--

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	SFT7307
Пән атауы	Геоақпараттық жүйелер
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	1, 2
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Объектілі бағытталған бағдарламалау
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс тыңдаушыларды кеңістіктік деректерді ұйымдастырудың, сақтаудың және модельдеудің негізгі тәсілдерімен таныстырады. Пәннің мазмұны сонымен қатар басқарушылық шешімдерді қабылдауда геоақпараттық технологияларды қолдану және автоматтандырылған картографиялау мәселелерін қамтиды.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– жерді кеңістіктік тұрғыдан картаға түсіру және деректерге қол жеткізу үшін географиялық ақпараттық жүйелер жүйесін толтыру үшін географиялық ақпараттық жүйелерді пайдаланудың негізгі тұжырымдамаларын тану және түсіндіру;</li> <li>– тиісті бағдарламалық пакеттің көмегімен географиялық ақпараттық жүйелер жүйесіндегі деректерді құру және оларға қол жеткізу;</li> <li>– салалық стандарттың карталарын жасау;</li> <li>– деректер базасынан, қолданыстағы карталардан және интернеттен географиялық ақпараттық жүйелердің жүйелік ақпаратын алу;</li> <li>– дайын карталарды, құжаттар мен есептерді аннотациялау жаса алады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	NET7302
Пән атауы	Кәсіпорынның кеңейтілген маршруттары мен қызметтерімен таныстыру
Кредиттер саны (ECTS)	5



Курс, семестр	1, 2
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Компьютерлік желілер
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс магистранттардың білімін алуға және корпоративтік желіні орнатуға, күйге келтіруге, жұмыс істеуге және ақауларды жоюға қажетті дағдыларды алуға бағытталған. Курс маршруттаудың алдыңғы қатарлы технологиялары мен инфрақұрылымына арналған.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>– бірнеше жергілікті желілерде жұмыс істеу үшін DHCPv4 қолдану;</li> <li>– қосымша EIGRP, EIGRPv6, кеңейтілген OSPF, OSPFv3, кеңейтілген BGP, BGP түсіндіру, реттеу және мәзірлеу, ақаулықтарды жою;</li> <li>– бағыт карталарымен және шартты түрде жіберу байланысындағы мәселелерді шешу;</li> <li>– маршруттау хаттамалары арасында маршруттарды қайта бөлуді ретте алады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	SFT7308
Пән атауы	IoT және жасанды интеллект
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Объектілі бағытталған бағдарламалау
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курстың мақсаты магистранттарды өнеркәсіптік автоматтандыру, қоршаған ортаның жағдайын бағалау, сонымен қатар адам мен компьютердің өзара әрекеттесуі үшін пайдалы болуы мүмкін жетілдірілген жасанды интеллект әдістеріне үйрету болып табылады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: <ul style="list-style-type: none"> <li>– жасанды интеллект саласына, оның тарихына, іргелі проблемаларына, міндеттері мен негізгі бағыттарына шолу жасау;</li> <li>– IoT-пен байланысты жасанды интеллекттің негізгі тұжырымдамаларын, әдістері мен теорияларын талқылау;</li> <li>– курс барысында талқыланатын теориялардың, әдістер мен принциптердің белгілі бір жиынтығын қолдану</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	ANL7307
Пән атауы	Web деректерді талдау
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Деректерді талдау әдістері

Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Аналитикалық өңдеудің әртүрлі есептерін шешу үшін web деректерді интеллектуалды талдау әдістерін зерттеу, құрылымдалған және жартылай құрылымдалған web деректерді талдау үлгілерін құру.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: – веб-іздеу және деректерді іздеу саласындағы классикалық және заманауи әзірлемелерді талқылау; – күрделі ақпарат пен әлеуметтік желілерді талдау үшін статистикалық әдістерді қолдана алады.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	NET7303
Пән атауы	Корпоративтік желілердегі Linux
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Операциялық жүйелер, Компьютерлік желілер
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс Linux операциялық жүйесін басқаруды үйренуге бағытталған. Линукс пен оның негізгі міндеттерінің негізгі тұжырымдамаларына назар аударылады. Онда пәрмен жолы тұжырымдамасын және кәсіпорын деңгейіндегі құралдарды қолдану талқыланады.
Оқудың күтілетін нәтижелері	Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер: – автоматты басқару тапсырмалары үшін скриптты сценарийлерін жазу; – бағдарламалық жасақтаманы орнату және жою, Негізгі және анықтамалық беттерді қолдана отырып, жаңа пайдаланушыларды құру және жою; – Linux (vim, nano және т. б.) мәтіндік редакторларын қолдану.); – Linux қол жетімділігін / артықшылықтарын басқару тетіктерін түсіндіре алады.

Пән сипаттамасы	
Пән коды	JUR7001
Пән атауы	Тиімді байланыстар
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	МжҚТ
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курстың мақсаты қоғам мен саяси және экономикалық процестің субъектілері арасындағы коммуникациялық байланыстарды құру тетігі ретінде қазіргі заманғы коммуникациялық стратегияларды қолданудың негізгі білімін, дағдыларын және практикалық дағдыларын қалыптастыру.



Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– жағдайға дұрыс жауап беруге, еркін және тиімді қарым-қатынас жасауға мүмкіндік беретін өзара әрекеттесу мен әсер ету әдістерін қолдануға;</li> <li>– адамдармен тиімді қарым-қатынас жасау, әртүрлі мінез-құлық үлгілерін қолдану;</li> <li>– жеке және ортақ мүдделерді толық түсіну, басымдықтарды белгілеу және таңдау жаса алады.</li> </ul>
-----------------------------	---

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	JUR7002
Пән атауы	Әлеумет алдында сөйлеу өнері
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	МжҚТ
Пререквизиттер	жоқ
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Бұл курста көпшілік алдында сөйлеудің мақсаты мен сипаттамалары, дәлелдеу әдістері мен әдістері, сөйлеудің логикасы мен әсерінің сөйлеу құралдары, сөйлеушінің сөйлеу мінез-құлқының этикасы қарастырылады. Курсты зерттеуді кеңейтілген зертханалық семинар қолдайды.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тіл құралдарын сәтті таңдау және қолдану;</li> <li>– дәлелдеу әдістері мен тәсілдерін тиімді қолдану;</li> <li>– жоғары сапалы көпшілік алдында сөйлеу дағдыларын көрсете алады.</li> </ul>

<b>Пән сипаттамасы</b>	
Пән коды	NET7304
Пән атауы	Корпоративтік желінің дизайны
Кредиттер саны (ECTS)	5
Курс, семестр	2, 3
Кафедра атауы	КИ
Пререквизиттер	Компьютерлік желілер
Постреквизиттер	Магистрлік диссертация
Курстың қысқаша сипаттамасы	Курс корпоративті желіні, оның ішінде адресациялау мен бағыттаудың заманауи шешімдерін жобалау үшін қажетті білім мен дағдыларды алуға бағытталған. Ол заманауи корпоративті желілер, WAN желілері, қауіпсіздік қызметтері, бағдарламалық қамтамасыздандыруға қол жетімді SDA сияқты ұғымдарды қамтиды.
Оқудың күтілетін нәтижелері	<p>Курсты сәтті аяқтағаннан кейін студенттер:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– түйіндер мен қашықтан қол жетімділік арасындағы байланысты қорғау үшін қабаттасқан туннельдерді әзірлеу;</li> <li>– сымсыз топологияларды және антенналарды таңдау, сымсыз роумингті қолдау және басқару;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>– жалпы құралдар мен әдістерді қолдана отырып, корпоративтік желідегі ақауларды жою</li><li>– желілік бағдарламалаудың жалпы тұжырымдамаларын және басқарудың бағдарламалық әдістерін түсіндіре алады.</li></ul>
--	--